УДК 595.124

А. В. Чернышев

СИСТЕМАТИКА И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕМЕРТИН СЕМЕЙСТВА ARMAUERIIDAE (NEMERTINI, POLYSTILIFERA)

Armaueriidae — единственное семейство пелагических немертин, состав которого все авторы оценивают однозначно: 3 рода (*Armaueria* Brinkmann, 1917, *Proarmaueria* Coe, 1926, *Mesarmaueria* Korotkevitsch, 1955) включают 10 видов. Однако никто не обращал внимание на то, что в монографии В. С. Короткевич (1955б) для рода *Mesarmaueria* не был фиксирован типовой вид. К счастью, несколькими месяцами раньше вышла другая работа В. С. Короткевич (1955а), в которой было приведено описание только одного вида этого рода — *M. pellucida.* Таким образом, *M. pellucida* и является типовым видом *Mesarmaueria* (МКЗН, ст. 68). С другой стороны, В. С. Короткевич (1955б) ошибочно полагала, что *Mesarmaueria* отличается от *Proarmaueria* строением стенки ринхоцеля, хотя у *Proarmaueria pellucida* стенка ринхоцеля имеет типичное трехслойное строение (Сае, 1926). Так как у *Mesarmaueria pellucida* отсутствуют лентовидные органы и имеется дополнительный нерв в боковых нервных стволах, правильнее рассматривать *Mesarmaueria* как младший синоним *Proarmaueria.* Установить систематическое положение остальных видов, входивших ранее в род *Mesarmaueria* нам помогло изучение типовых коллекций немертин, хранящихся в Зоологическом институте (г. Санкт-Петербург). Во всех случаях, где это было необходимо, нами были обозначены лектотипы и паралектотипы.

Семейство Armaueriidae Brinkmann, 1917

Диагноз (по Brinkmann, 1917 с дополнениями). Мелкие пелагические немертины с широким телом. Паренхима развита хорошо. Кишечных карманов не более 30 пар. Длина ринхоцеля равна 1/3—1/2 длины тела. Стенка ринхоцеля состоит из 2—3 мускульных слоев. Медиодорсальный кровеносный сосуд не входит в стенку ринхоцеля, головной дорсальный анастомоз отсутствует. Комиссуры мозга проходят сквозь стенку ринхоцеля, боковые нервные стволы с миофибриллами. У некоторых видов имеются лентовидные органы. Семенники располагаются продольными рядами в передней трети тела.

Примечание. Строение лентовидных органов — образований, свойственных только армауериидам, в литературе освещено очень кратко. У исследованных нами немертин они представляют собой парные образования, располагающиеся субэпителиально в средней трети тела. На всем своем протяжении эти органы соединяются с боковыми нервными стволами и имеют с ними одинаковую гистологическую структуру (рисунок, *1*).

Подсемейство Armaueriinae Brinkmann, 1917

Диагноз. Стенка ринхоцеля двуслойная. Кишечник более чем с 20 парами боковых карманов.

В составе подсемейства 1 род — *Armaueria* Brinkmann, 1917, который включает 1 вид *A. rubra* Brinkmann, 1917 из Атлантического океана.

Подсемейство Proarmaueriinae T s h e r n y s h e v, subfam. n.

Д и а г н о з. Стенка ринхоцеля состоит из трех мускульных слоев, которые иногда частично переплетаются. Кишечник не более чем с 20 парами боковых карманов. В подсемействе 5 родов.

Род *Proarmaueria* C o e, 1926

Типовой вид *P. pellucida* C o e, 1926 (в нашем материале отсутствует).

Д и а г н о з. Задний конец тела с более или менее ясным хвостовым плавником и лишь немного у́же переднего конца тела. Мозг небольшой, прецеребральный отдел хорошо выражен. Боковые нервные стволы с дополнительным нервом, лентовидные органы отсутствуют. Слепая кишка с 2—3 парами карманов, кишечные карманы чаще лопастные. В роде 2 вида.

P. korotkevitschae T s h e r n y s h e v, nom. n.

Mesarmaueria pellucida К о р о т к е в и ч, 1955а: 76; 1955б: 100; non *Proarmaueria pellucida* C o e, 1926.

М а т е р и а л. Голотип ♂, № 229, центральная часть Охотского моря, слой 1500—512 м.

Мускульные слои стенки ринхоцеля на некоторых участках частично переплетаются, а иногда исчезает наружный кольцевой слой. Подобное мы наблюдали у всех представителей подсемейства. Ринхостом смещен на дорсальную сторону тела, боковые нервные стволы отходят от мозга вниз (рисунок, *2*). Передний отросток слепой кишки раздвоен, причем обе его ветви плотно прилегают друг к другу. Передние карманы слепой кишки с рудиментарными дорсальными ветвями. В паренхиме и медиодорсальном сосуде располагаются группы клеток (рисунок, *3*), которые очень похожи на гаплоспоридии донных немертин. Семенники располагаются перед, под и позади мозга.

Род *Neoarmaueria* T s h e r n y s h e v, gen. n.

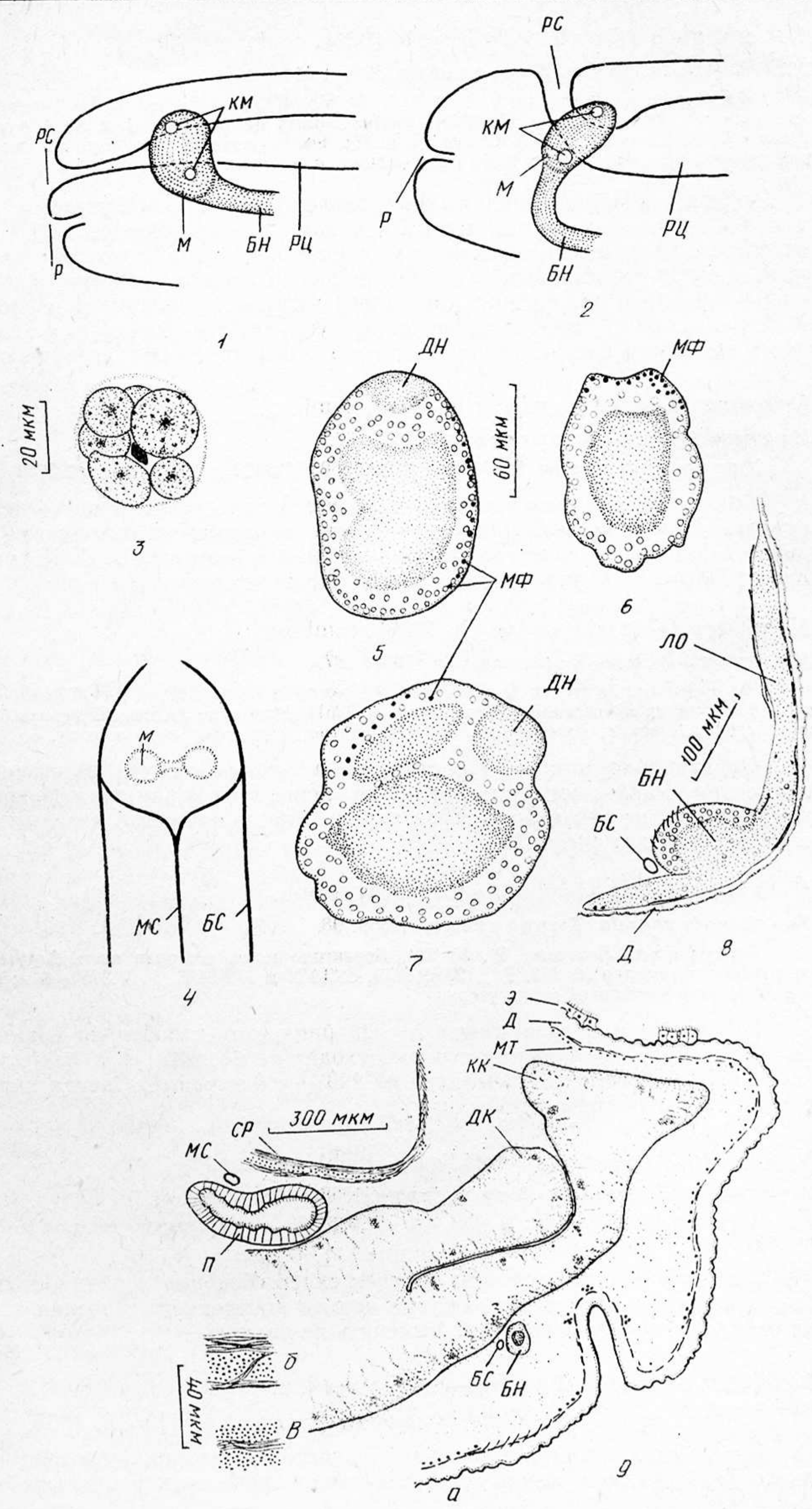
Типовой вид. *Mesarmaueria tenuicauda* K o r o t k e v i t s c h, 1955

Д и а г н о з. Задний конец тела без хвостового плавника и значительно у́же переднего конца тела. Мозг небольшой, прецеребральный отдел хорошо выражен. Боковые нервные стволы без дополнительного нерва, лентовидные органы имеются. Слепая кишка с одной парой боковых карманов, кишечные карманы чаще без лопастей.

С р а в н е н и е. От рода *Proarmaueria* отличается формой тела, отсутствием дополнительного нерва и наличием лентовидных органов.

▶

Детали строения немертин сем. Armaueriidae с гаплоспоридией: *1—2* — **схема расположения мозга при различном расположении ринхостома у армауериид;** *3* — **гаплоспоридии в паренхиме *Proarmaueria korotkevitschae*;** *4* — **схема передней части кровеносной системы** *Zinarmaueria platonovae* sp. n.; *5—7* — поперечные разрезы боковых нервных стволов (*5* — ***Xenoarmaueria acoeca***, *6* — ***Zinarmaueria platonovae***, *7* — ***Proarmaueria korotkevitschae***); *8* — поперечный разрез через лентовидный орган *Neoarmaueria crassa*; *9* — *Zinarmaueria platonovae* sp. n. (*а* — **фрагмент поперечного разреза тела,** *б* — **типичное** расположение мускулатуры в стенке ринхоцеля, *в* — не типичное расположение мускулатуры в стенке ринхоцеля); *БН* — боковой нервный ствол, *БС* — боковой кровеносный сосуд, *Д* — **дермис,** *ДК* — **дорсальная ветвь кишечника,** *ДН* — **дополнительный нерв,** *КК* — карман слепой кишки, *КМ* — комиссуры мозга, *Л* — лентовидный орган, *М* — мозг, *МС* — медиодорсальный сосуд, *МТ* — сускулатура стенки тела, *МФ* — миофибриллы, *П* — **пилорус,** *Р* — **рот,** *РС* — ринхостом, *РЦ* — ринхоцель, *СР* — стенка ринхоцеля, *Э* — эпителий.


КМ
РС
Р
М
БН
РЦ
1
2
20 мкм
3
ДН
60 мкм
МФ
5
6
ЛО
100 мкм
БН
БС
Д
8
М
МС
БС
4
7
Э
Д
МТ
КК
300 мкм
СР
МС
ДК
П
б
40 мкм
В
БС
БН
9
а

N. tenuicauda (Korotkevitsch, 1955), comb. n.

Mesarmaueria tenuicauda Короткевич, 1955б: 94

Материал. Лектотип: ♀ ?, № 222, 59°36′N и 179°35′E, слой 3330—0 м; второй экземпляр из типовой серии (№ 223), изображенный на рисунке 51 и 52 А в монографии В. С. Короткевич (1955б: стр. 95 и 97), имеет передний непарный вырост слепой кишки и поэтому отнесен нами к *Neoarmaueria angusta*.

Оригинальное описание было составлено в основном с учетом строения лектотипа, однако определить к какому из двух экземпляров относится рис. 50 (стр. 94), пока невозможно. У лектотипа ринхостом расположен почти терминально, боковые нервные стволы отходят из мозга назад (рисунок, *1*). Слепая кишка без переднего непарного отростка. Хобот содержит 7 нервов и три слоя мускулатуры. Различима задняя часть головного сосуда, стенки которого в области мозга разрушаются.

N. crassa (Korotkevitsch, 1955), comb. n.

Mesarmaueria crassa Короткевич, 1955б: 87.

Материал. Голотип ♀, № 233, 26.08.1950, 59°36′N и 179°35′E, слой 3330—0 м.

Ринхостом располагается на переднем конце тела, боковые нервы отходят от мозга вниз. Яйцеклетки очень крупные, их цитоплазма содержит большое количество желтковых гранул, которые В. С. Короткевич (1955б) ошибочно приняла за мелкие яйцеклетки.

N. laticeps (Korotkevitsch, 1955), comb. n.

Mesarmaueria laticeps Короткевич, 1955б : 87.

Материал. Лектотип ♀, № 226, 1949, около пролива Буссоль, слой 2100—0 м; второй экземпляр из типовой серии (самец № 225) имеет дополнительный нерв в боковых нервных стволах, поэтому относится, вероятно, к другому виду и роду.

Оригинальное описание составлено в основном с учетом строения лектотипа. Ринхостом расположен на переднем конце тела, боковые нервные стволы отходят от мозга назад. Хобот снабжен 8 нервами и 3 слоями мускулатуры.

N. angusta (Korotkevitsch, 1955), comb. n.

Mesarmaueria angusta Короткевич, 1955б: 98.

Материал. Лектотип ♀, № 224, Берингово море, северная часть Алеутской котловины; экземпляр № 223, ♀ ?, 20.08.1950, 55°14′N и 172°04′E, слой 3700—0 м; второй экземпляр из типовой серии утерян.

У лектотипа и экземпляра № 223 ринхостом смещен на спинную сторону, а боковые нервные стволы отходят от мозга вниз. У лектотипа хобот с 10 нервами, у экземпляра № 223 — с 9 нервами. Слепая кишка с непарным передним отростком.

N. ? divaricata (Korotkevitsch, 1955) comb. n.

Mesarmaueria (?) *divaricata* Короткевич, 1955б: 105.

Материал. Голотип ♀, № 234, 29.08.1949, юго-восточная часть Охотского моря.

Стенка ринхоцеля состоит из трех слоев. Боковые нервные стволы без дополнительного нерва. Другие детали внутреннего строения из-за плохой сохранности материала выяснить не удалось.

Род *Proarmaueriella* Tshernyshev, gen. n.

Типовой вид. *Mesarmaueria caudata* Korotkevitsch, 1955.

Диагноз. Задний конец тела с хвостовым плавником и лишь немного уже переднего конца тела. Мозг небольшой, прецеребральный от-

дел хорошо выражен. Боковые нервные стволы с дополнительным нервом, лентовидные органы имеются. Слепая кишка с одной парой боковых карманов, кишечные карманы с лопастями и без них.

P. caudata (Korotkevitsch, 1955) comb. n.

Mesarmaueria caudata Короткевич, 1955б: 103.

Материал. Голотип ♂, № 231, 1949, южная часть Охотского моря, слой 3000—0 м.

Ринхостом смещен на дорсальную сторону тела, боковые нервные стволы отходят от мозга вниз. Слепая кишка без непарного переднего отростка, ее боковые карманы с мощными дорсальными ветвями. Семенники располагаются перед, под и позади мозга.

Род *Xenoarmaueria* Tshernyshev, gen. n.

Типовой вид *Mesarmaueria acoeca* Korotkevitsch, 1955.

Диагноз. Задний конец тела без хвостового плавника и уже переднего конца тела. Мозг большой, прецеребральный отдел почти не выражен. Боковые нервные стволы с дополнительным нервом, лентовидные органы отсутствуют. Слепая кишка без карманов, кишечные карманы чаще без лопастей.

Сравнение. От всех родов подсемейства отличается большими размерами мозга и отсутствием карманов в слепой кишке.

X. acoeca (Korotkevitsch, 1955) comb. n.

Mesarmaueria acoeca Короткевич, 1955б: 91.

Материал. Голотип ♀ ?, № 228, 16—17.09.1950, Берингово море, Командорская котловина.

Паренхима развита слабо. Мозг настолько близко расположен к переднему концу тела, что прецеребральный отдел в голове почти отсутствует. Дополнительный нерв в боковых нервных стволах очень маленький (рисунок, *5*). Пилорус короче желудка. Первая пара карманов отходит от кишечника в области перехода пилоруса в среднюю кишку, то есть лишь наполовину принадлежит слепой кишке, которая имеет вид непарного слепого отростка.

Род *Zinarmaueria* Tshernyshev, gen. n.

Типовой вид. *Zinarmaueria platonovae* sp. n.

Диагноз. Задний конец тела уже переднего. Мозг небольшой, прецеребральный отдел хорошо выражен. Боковые нервные стволы без дополнительного нерва, лентовидные органы отсутствуют. Слепая кишка с 2 парами боковых карманов, кишечные карманы чаще без лопастей.

Сравнение. От родов *Proarmaueria* и *Proarmaueriella* отличается отсутствием дополнительного нерва, а от *Neoarmaueria* — отсутствием лентовидных органов.

Z. platonoyae Tshernyshev, sp. n.

Материал. Голотип ♀, № 230 (серия поперечных срезов), 1949, центральная часть Охотского моря, слой 1500—512 м, НИС «Витязь». Хранится в Зоологическом институте (С.-Петербург).

Сведений о внешнем виде нет, но, вероятно, по форме тела очень похож на *Neoarmaueria angusta*. Ширина (на поперечных разрезах) переднего конца тела 2,5—2,8 мм, толщина — 1,5—1,8 мм; в средней части тела соответственно 2,5—2,6 мм и 1,0—1,2 мм. Хвостового плавника, вероятно, нет.

Покровный эпителий 30—40 мкм высотой сохранился плохо и содержит незначительное количество желез. Дермис 10—30 мкм толщиной. Мускулатура кожно-мышечного мешка в переднем конце тела развита очень слабо и состоит из отдельных продольных и кольцевых волокон. В средней части тела продольная мускулатура у вентральной и дорсальной сторон тела утолщается до 40 мкм. Дорсовентральная мускулатура и фиксаторы хобота почти не развиты. Паренхима развита хорошо.

Ринхостом располагается над мозгом. Стенка ринхоцеля толщиной 30—58 мкм, состоит из обычных трех слоев, причем наружный кольцевой самый тонкий (рисунок, *9*) и местами отсутствует. Изредка мускульные слои в стенке ринхоцеля частично переплетаются или ориентируются иным образом (рисунок, *9*). Ринхоцель оканчивается в области средней части тела. Хобот снабжен 7—8 крупными и 6—8 мелкими нервами. Его стенка состоит из железистого эпителия (высота 100—110 мкм), слоев наружной и внутренней кольцевой мускулатуры (толщина по 5—6 мкм) и промежуточного слоя продольной мускулатуры (толщина 70—75 мкм). Базис типичного для *Polystilifera* строения.

Рот немного смещен на дорсальную сторону тела. Пищевода нет. Желудок около 530 мкм в диаметре, со складчатыми стенками. Эпителий желудка 38—40 мкм высотой. В области мозга желудок переходит в пилорус, ширина которого около 530 мкм, толщина — около 60 мкм. В области слепой кишки пилорус сужается до 320 мкм. Здесь пилорус снабжен коротким (около 50 мкм длиной) дорсальным аппендиксом, направленным назад и раздвоенным на конце. Слепая кишка с двумя парами карманов и передним непарным отростком. Непарный отросток и передняя пара булавовидно вздутых карманов простираются вперед и оканчиваются в области перед мозгом. Боковые карманы слепой кишки снабжены дорсальными ветвями (рисунок, *9*). Карманы средней кишки в количестве 18 пар почти без лопастей, широкие и располагаются друг от друга на небольшом расстоянии.

Комиссуры мозга проходят сквозь мускульную стенку ринхоцеля. Часть волокон стенки ринхоцеля в этой области отходят к нервным стволам и образуют миофибриллы (рисунок, *6*). Боковые нервные стволы отходят от мозга вниз. Два головных сосуда располагаются под и перед мозгом и не входят в нервное кольцо (рисунок, *4*). Позади мозга формируются три продольных сосуда. Спинной сосуд не входит в стенку ринхоцеля и продолжается за хвостовой анастомоз.

Гонады диаметром 180—200 мкм и в числе 10—11 пар содержат по 1—4 яйцеклетки. На вентролатеральной поверхности тела часто располагаются глубокие впячивания покровов (рисунок, *9а*).

Вид назван в честь известного нематодолога Т. А. Платоновой.

Proarmaueriinae sp.

Материал. ♂, экземпляр № 225, 1949, южная часть Охотского моря.

Данный вид ранее был описан как *Mesarmaueria laticeps* (Короткевич, 1955б: только самец), однако отличается от представителей рода *Neoarmaueria* наличием маленького дополнительного нерва в боковых нервных стволах. Лентовидные органы развиты очень слабо, пилорус с дорсальным аппендиксом, направленным назад, и вентральным — направленным вперед. Боковые нервные стволы отходят от мозга вниз. В остальном очень похож на *N. laticeps*. Плохая сохранность материала не позволяет описать данный вид подробно.

Происхождение Armaueriidae. До настоящего времени существовало две точки зрения о происхождении семейства. Бринкманн (Brinkmann, 1917) полагал, что предками армауериид являлись немертины из семейства Protopelagonemertidae. Однако, как показала Вейнгоф (Stiasny-Wijnhoff, 1926), протопелагонемертиды обладают стенкой ринхоцеля,

состоящей из переплетенных мускульных волокон и поэтому они не могут быть предками немертин с примитивной двуслойной или трехслойной стенкой ринхоцеля. По мнению В. С. Короткевич (1955б, 1962), армауерииды независимо от других пелагических немертин произошли либо от низших Hoplonemertini, либо от Palaeonemertini. Проведенные нами исследования показали, что Armaueriidae ни по внешнему, ни по внутреннему строению существенно не отличаются от других пелагических немертин и поэтому не могут рассматриваться в качестве обособленной эволюционной ветви. Таким образом, оба взгляда на происхождение представителей данного семейства вряд ли можно считать убедительными в свете вышеизложенных фактов, что побудило нас высказать свою точку зрения по этому вопросу.

Анализируя морфологию армауерид, нельзя не обратить внимание на примитивные черты строения отдельных родов: двуслойная стенка ринхоцеля у *Armaueria*, хорошо развитая мускулатура стенки тела у *Armaueria* и *Proarmaueria*, лопастные карманы кишечника у *Proarmaueria* семенники, расположенные позади мозга у большинства родов. Из всех пелагических немертин только представители семейства Nectonemertidae обладают совокупностью вышеперечисленных признаков (в семейство Nectonemertidae мы включаем роды *Nectonemertes* и *Chuniella*). Если учесть, что у некоторых нектонемертид длина ринхоцеля значительно меньше длины тела *(Chuniella burgeri)*, кошечные карманы без брюшных ветвей и в небольшом числе *(C. lanceolata)*, отсутствует дорсальный анастомоз *(N. acanthocephalla)*, тело относительно широкое *(N. primitiva)*, то различия между двумя семействами будут заключаться в расположении медиодорсального сосуда и прохождении комиссур мозга сквозь ринхоцель. Расположение спинного сосуда вне стенки ринхоцеля у армауерид хотя и является важным признаком, но вряд ли может быть веским аргументом против их родства с нектонемертидами. Что же касается прохождения обоих комиссур мозга сквозь стенку ринхоцеля, то подобное мы наблюдали и у *Nectonemertes acutilobata* (неопубликованные данные), однако продольная мускулатура ринхоцеля, отсекаемая дорсальной комиссурой, присоединяется к стенке тела и образует некоторое подобие прецеребральной септы. Отсоединение последней от стенки тела вследствие мощного развития паренхимы и армауерид могло привести к «накрытию» комиссур мускульными пластами. В пользу данного предположения говорит тот факт, что у армауерид прецеребральная септа отсутствует, а снаружи от комиссур мозга располагается преимущественно продольная мускулатура. Таким образом, родство между армауеридами и нектонемертидами можно считать доказанным, причем последние, в связи со значительно более примитивным строением, могут рассматриваться как предки по отношению к первым.

Короткевич В. О. Тип немертины — Nemertini // Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955а.— С. 74—77.

Короткевич В. С. Пелагические немертины дальневосточных морей СССР.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955б.— 131 с.— Опред. по фауне СССР; Т. 58.

Короткевич В. С. Новые данные к вопросу о происхождении пелагических немертин // Докл. АН СССР.— 1962.— **144**, № 3.— С. 669—671.

(МКЗН) Международный кодекс зоологической номенклатуры. Издание третье.— Л.: Наука, 1988.— 205 с.

Brinkmann A. Die pelagischen Hemertinen // Berg. Mus. Skrift.— 1917.— **3**, N 1.— S. 1—194.

Coe W. R. The pelagic nemerteans // Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard. Coll.— 1926.— **49**.— P. 1—245.

Stiasny-Wijnhoff G. On Brinkmann's system of the Nemertea enopla and Sibogonemertes weberi n. gen., n. sp.// Quart. J. Micr. Sci.— 1923.— **67**.— P. 627—669.

Дальневосточный университет
(690000 Владивосток)

Получено 16.07.90

Систематика та походження пелагічних немертин родини Armaueriidae (Nemertini, Polystilifera). Чернишев А. В.— Вестн. зоол., 1992, № 2.— В родині виділено дві підродини: Armaueriinae з родом *Armaueria* та Proarmaueriinae subfam. n. з родами *Proarmaueria, Neoarmaueria* gen. n., *Proarmaueriella* gen. n., *Xenoarmaueria* gen. n., *Zinarmaueria* gen. n. Родова назва *Mesoarmaueria* Korotkevitsh, 1955 розглядається як молодший суб'єктивний синонім *Proarmaueria* Coe, 1926; *Proarmaueria korotkevitschae* nom. n. запропоновано на заміщення преокупованої назви *Mesarmaueria pellucida* Korotkevitsch, 1955. *Zinarmaueria platonovae* gen. et sp. n. описано з Охотського моря; голотип зберігається в Зоологічному інституті Російської АН (С.-Петербург). Походження Aramaueriidae здогадно пов'язується з примітивними Nectonemertidae.

Systematics and Origins of the Pelagic Armaueriidae Nemerteans Family (Nemertini, Polystilifera). Chernyshev A. V.— Vestn. zool., 1992, N 2.— The family is subdivided into 2 subfamilies: Armaueriinae with genus *Armaueria* and *Proarmaueriinae* subfam. n. with genera *Proarmaueria, Neoarmaueria* gen. n., *Proarmaueriella* gen. n., *Xenoarmaueria* gen. n., *Zinarmaueria* gen. n. The generic name *Mesoarmaueria* Korotkevitsch, 1955 is synonymized with *Proarmaueria* Coe, 1926; *Proarmaueria korotkevitschae* nom. n. is proposed to substitute preoccupied *Mesarmaueria pellucida* Korotkevitsch, 1955. *Zinarmaueria platonovae* gen. et sp. n. is described from Okhotsk Sea; holotyope is the property of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences (St.-Petersburg). The origin of Aramaueriidae from primitive Nectonemertidae is suggested.

УДК 631.468.52(479.224)

З. М. Тарба

МИКРОАРТРОПОДЫ СКАЛЬНЫХ И ЭПИФИТНЫХ ЛИШАЙНИКОВ АБХАЗИИ

Сбор материала проводился со скал и больших валунов по берегам р. Юпшара в Рицинском заповеднике (900 м). Лишайники представлены здесь листовыми формами, образующими мощные подушки до 50—60 см в диаметре и до 4—5 см толщиной. Под ними расположен тонкий слой почвы. Всего было взято 10 проб размером 10×10 см.

Материал из эпифитных лишайников собирали в двух районах. В Рицинском заповеднике было взято 24 пробы лишайников со ствола ольхи на высотах 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 м; по 10 проб со стволов бука и пихты. В Сакене было взято 8 проб эпифитных лишайников со ствола бука на высотах 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 м. Пробы отбирали металлической рамкой размером 10×10 см.

Коллемболы были определены М. Б. Потаповым, а мезостигматические клещи О. Л. Макаровой.

Результаты. В комплексе микроартропод скальных лишайников доминировали по численности орибатиды, причем преобладали половозрелые стадии (табл. 1). Численность коллембол значительно ниже; они были обнаружены только в одной пробе. Численность мезостигматических клещей также низка, но они чаще встречались.

Группировка панцирных клещей скальных лишайников включает 30 видов, относящихся к 26 родам 23 семейств. Количественное ядро группировки образовано небольшим числом видов. Доминировали 2 вида: *Flexa scopula* (61 %), которая была отмечена во всех пробах, и *Minunthozetes semirufus* (15 %). Оба вида характерны для скальных лишайников и в других местообитаниях представлены единичными экземплярами. Суммарное обилие этих видов составляет 76 % общей численности орибатид.

Группы субдоминантов состоят из 5 многочисленных и широкораспространенных видов: *Minunthizetes pseudofusiger, Hermannia gibba, Chamobates cuspidatiformes, Eupterotegaeus ornatissimus, Phthiracarus* sp. Они встречаются почти во всех биоценозах Рицинского заповедника.